

BEST AVAILABLE COPY

- (19) Korean Intellectual Property Office
- (12) Patent Publication (A)
- (11) Publication No. 2002-0019429
- (43) Publication Date. March 12, 2002
- (21) Application No. 10-2001-7009795
- (22) Application Date. August 3, 2001
- (71) International Application No. PCT/US1999/16817
- (72) International Application Date. July 22, 1999
- (54) Data set user interface control for use in accessing information in a computer

Abstract

An apparatus, program product, user interface control and method indicate, on a data set user interface control (44), the size of a subset of data relative to an overall data set accessible by the control. The data set user interface control (44) may be implemented in much the same manner as a scroll bar (130), including a slider control (132) that can be manipulated along a scroll region (134) of the scroll bar (130) to adjust the parameters of the subset of data (124) accessible through the window. Further, the length of the slider (132) may be set relative to that of the scroll region (134) to represent the size of the current subset relative to the overall data set. The length of the slider (132) may also be manipulated by a user to adjust the size of the current subset. The data set user interface control (44) may be embodied in a variety of additional environments, especially in a client/server environment, where the data set is received in the form of a subset from an external information source accessible through a server computer.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
G06F 3/14

(11) 공개번호 특2002-0019429
(43) 공개일자 2002년03월12일

(21) 출원번호	10-2001-7009795	(87) 국제공개번호	WO 2000/49490
(22) 출원일자	2001년08월03일	(87) 국제공개일자	2000년08월24일
변역문제출일자	2001년08월03일		
(86) 국제출원번호	PCT/US1999/16817		
(86) 국제출원출원일자	1999년07월22일		
(81) 지정국	국내특허 : 중국 일본 대한민국 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀란드 프랑스 영국 그리스 아 일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴		
(30) 우선권주장	09/250,448 1999년02월16일 미국(US)		
(71) 출원인	인터내셔널 비지네스 머신즈 코포레이션	포만 제프리 엘	
	미국 10504 뉴욕주 아몬크		
(72) 발명자	리틀알렉스더홀리		
	미국노스캐롤라이나주27607레이라이트리니티팜로드2425		
	마르티네즈앤쏘니에드워드		
	미국텍사스주78734오스틴힐린저스트리트913		
	리한마이클데이비드		
	미국미네소타주55901로체스터밸리드라이브노쓰웨스트4301		
(74) 대리인	허정훈, 김성택		

실사검구 : 있음

(54) 컴퓨터내의 정보에 액세스하기 위해 사용하는 데이터 세트유저 인터페이스 제어부

요약

장치, 프로그램 제품, 유저 인터페이스 제어부, 방법은 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부(44)에서 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부에 의해서 액세스 가능한 전체 데이터 세트에 대한 데이터의 서브세트의 크기를 나타낸다. 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부(44)는 윈도우를 통해 액세스 가능한 데이터(124)의 서브세트의 파라미터를 조정하도록 스크롤바(130)의 스크롤 영역(134)을 따라 조정될 수 있는 슬라이더 제어부(132)를 포함하여 스크롤바와 동일 방식으로 조정 가능하다. 더욱이, 슬라이더(124)의 길이는 전체 데이터 세트에 대한 현재의 서브세트의 크기를 나타내도록 스크롤 영역(134)의 길이에 비례하여 설정될 수 있다. 슬라이더(132)의 길이는 또한 현재의 서브세트의 길이를 조정하도록 유저에 의해서 조정 가능하다. 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부(44)가 광범위한 각종 부가 환경에서 구현될 수 있으며, 하나의 특히 적합한 사용 용도는 데이터 세트가 서버 컴퓨터를 통해 액세스 가능한 외부 정보원으로부터의 서브세트의 형태로 수신되는 클라이언트-서버 환경에서의 사용이다.

도표

도6

명세서

기술분야

본 발명은 일반적으로 컴퓨터 및 컴퓨터 소프트웨어에 관한 것으로서, 특히 컴퓨터 디스플레이에 디스플레이된 유저 인터페이스 제어부에 의해 정보에 액세스하는 것에 관한 것이다.

배경기술

대부분의 컴퓨터 시스템은 유저로 하여금 이러한 컴퓨터 시스템에 저장된 데이터와 대화할 가능하게 하는 그래픽 유저 인터페이스(GUI)를 사용하고 있다. GUI 환경에서, 유저는 통상 마우스 또는 다른 유저 인터페이스 장치에 의해 제어된 포인터를 가진 그래픽 유저 인터페이스 제어부에서 '포인팅 및 클릭킹'과 같은 직관적인 동작을 통해 컴퓨터 시스템과 대화 가능하다. 데이터는 흔히 윈도우라고 알려진 그래픽 유저 인터페이스 컴포넌트를 이용하여 GUI 환경에서 유저에게 제시된다. 대부분의 컴퓨터 시스템에서, 윈도우에 제시될 데이터를 보통 '문서'라고 칭한다.

통상 사람의 주위의 일부분 만의 관측(view)을 제공하는 물리적 윈도우와 유사하게, GUI 윈도우는 통상 문서에서 데이터의 일부분만의 관측을 제공한다. 따라서, 한 문서에서 데이터의 크기가 문서 전체에 비해 너무 커서 한번에 윈도우에서 디스플레이할 수 없을 때마다 대부분의 컴퓨터 시스템은 유저로 하여금 문서의 상이한 부분에 액세스 가능하게 하는 스크롤바를 불리는 그래픽 유저 인터페이스 제어부에 의존한다.

스크롤바에 의해서 통상 유저는 스크롤바에서 각종 제어부의 조종을 통해, 소정의 방향(즉, 수평 또는 수직으로)으로 스크롤할 수 있다. 예컨대, 대다수의 스크롤바는 행배의 방향으로 문서의 전체 크기를 나타내는 가늘고 긴 스크롤 영역 또는 트랙을 포함하고 있다. 슬라이더는 윈도우에서 디스플레이되는 문서 부분의 상대 위치에 있는 트랙에서 움직인다. 슬라이더는 윈도우에서 디스플레이되는 문서 부분의 상대 크기를 나타내도록 고정 크기 또는 트랙의 길이를 따르는 가변 크기를 가질 수 있다. 포인터가 슬라이더 위에 위치하는 동안 마우스 버튼을 누른 다음, 마우스 버튼이 놓려지는 동안 트랙의 길이를 따라 포인터를 움직이므로써, 유저는 통상 문서를 통한 스크롤(슬라이더를 '드래깅' 한다고 알려진 동작)이 가능하다.

슬라이더바는 또한 버튼에서의 포인팅 및 클릭함에 응답하여 문서를 라인 단위로 스크롤 가능하게 하는 트랙의 각 끝에 놓여진 한쌍의 화살표 버튼(단위 증가 및 감소 제어로서 알려진)을 포함할 수 있다. 더욱이, 일부 스크롤바는 추가적으로 유저로 하여금 화살표 버튼을 한쌍과 슬라이더 사이의 트랙에서 직접 포인팅 및 클릭함으로써 스크린 단위 또는 페이지 단위를 스크롤(불록 증가 또는 감소로 알려진) 가능하게 한다.

대부분의 경우에 있어서, 통상의 스크롤바는 유저가 관측하길 원하는 소망 데이터의 전체 세트에 액세스 가능하게 하는데, 그것은 유저가 윈도우 콘텐츠를 스크롤할 때 데이터 세트의 정보가 디스플레이에 의해 용이하게 이용 가능하도록 데이터의 전체 세트가 컴퓨터의 메모리에서 검색될 것을 종종 요구한다. 그러나, 다른 경우에 있어서, 즉시 데이터 전체를 검색하는 것 보다는 오히려 데이터 세트를 부분적으로 검색하는 것이 바람직하지 않을 수 있다.

예컨대, 다수의 컴퓨터 시스템은 정보 검색을 위해 '클라이언트-서버' 모델에 의존하고 있다. 클라이언트-서버 시스템에서, 정보는 주로 복수 유저에 의해서 액세스 가능한 비교적 대규모의 고성능 서버 컴퓨터에 저장된다. 서버의 정보에 액세스하길 바라는 각 유저는 그의 클라이언트 컴퓨터, 예컨대 퍼스널 컴퓨터 또는 터미널을 통해 그렇게 한다. 유저는 그의 클라이언트 컴퓨터를 거쳐 처리를 위해 서버 컴퓨터로 전송되는 정보를 요구한다. 요구 정보는 디스플레이를 위해 클라이언트 컴퓨터로 복귀된다. 일례로서 대다수의 데이터베이스 시스템은 클라이언트-서버 시스템으로 구성됨에 따라, 유저는 특정 서치 기준에 부합하는 데이터의 개개의 '레코드'를 서치하여 위치 정하기 위해 서버로 요구를 패스한다.

대부분의 클라이언트-서버 시스템에서, 캐시 메커니즘이 유용성을 향상하기 위해 사용된다. 특히, 클라이언트가 비교적 대규모 데이터 세트를 요구할 때마다, 데이터는 서버에서 클라이언트로 전체 데이터 세트부터 데이터의 '서브세트'로 또는 청크로 전송된다. 그러므로 예를 들면 유저의 요구가 요구에 부합하는 10,000 레코드로 되면, 정보는 전체 데이터 세트의 관측이 가능하게 하는 시각에서 한번 클라이언트가 열 개로 요구할 수 있는 1000 레코드 증가로 클라이언트로 복귀될 수 있다.

데이터 세트의 캐싱은 종종 네트워크를 통해 클라이언트로 즉시 대규모의 데이터 세트 모드를 전송하기 때문에 성능을 향상하며, 클라이언트로의 응답 시간줄 증가한다. 데이터 세트의 캐싱은 또한 클라이언트 컴퓨터에 대한 요건을 감소하는데, 이는 클라이언트 컴퓨터가 대규모 데이터 세트를 저장하기 위한 추가 메모리 또는 외부 기억 장치를 필요로 하기 때문이다.

GUI를 근간으로 하는 클라이언트에서, 원하는 데이터 세트로부터의 데이터의 서브세트는 종종 윈도우에서 디스플레이된다. 더욱이, 데이터의 서브세트를 디스플레이하는 데 필요한 디스플레이 영역이 윈도우에 할당될 때마다, 스크롤바가 제공되어 유저는 서브세트내에서 스크롤 가능하다. 그러나, 상이한 데이터의 서브세트의 선택은 별개의 유저 인터페이스 메커니즘을 통해 다루어진다. 즉, 통상적으로 원하는 데이터 세트에서 이전 또는 다음 서브세트를 검색하기 위해 유저가 선택할 수 있는 버튼과 같은 일련의 데이터 세트 제어부를 통해 다루어 진다(예컨대, 이전 1000레코드를 보여주거나 또는 '다음 1000레코드를 보여주거나'). 제어부는 또한 유저로 하여금 제1 또는 최종 서브세트에 직접할 수 있도록 제공할 수 있다. 통상 서브세트 크기는 고정되거나 또는 기껏해야 유저에 의해서 용이하게 액세스할 수 없는 구성 설정으로 매 설정된다.

데이터 세트로부터 데이터의 서브세트에 액세스하기 위한 통상의 메커니즘과 관련한 다수의 결함이 존재한다. 첫째 유저는 종종 데이터 세트에서 관찰할 데이터의 크기 및/또는 특정 범위를 가변할 여지가 없거나 융통성이 없다. 그러므로, 예컨대 유저는 종종 통상의 유저 인터페이스 메커니즘으로 레코드 10,000중 1725 내지 1775만의 검색을 규정하도록 허용되지 않는다. 더욱이 유저로 하여금 종종 데이터 세트 전체에서 데이터의 현재 서브 세트가 맞추어졌는지 결정하거나, 전체 데이터 세트의 퍼센트가 현재 윈도우를 통해 액세스되는 것을 결정하게 하는 작은 피드백이 유저에게 제시된다.

서브세트의 크기를 용이하게 구성하는 능력없이 유저가 유저의 융통성을 제한할 수 있는 서버에 의해서 지시된 크기로 제한된다는 것이 특정의 관심사이다. 예컨대, 1000 레코드 서브세트 크기가 클라이언트의 저장 능력을 초과하는 복귀된 서브세트가 되면, 클라이언트는 서브세트 전체를 저장할 수 없거나 느리게 수행할 수 있다. 또한, 특정 서브세트의 데이터량이 비교적 크면, 윈도우에서 디스플레이된 정보량은 비교적 줄 수가 있으며, 유저는 특정 정보의 위치를 지정하기 위한 윈도우를 통해 확장적으로 스크롤하는 것이 필요하다. 이 예에서 윈도우에 대한 스크롤바의 성능은 또한 저하될 수 있는 데, 이는 스크롤바가 윈도우에서 정확한 위치에 유저가 스크롤하기란 어렵기 때문이다.

그러므로, 그래픽 유저 인터페이스 환경에서, 특히 서버 컴퓨터 시스템 등에서 정보에 액세스할 성능을 향상하기 위한 개선된 방법에 대한 중대한 필요성이 이 분야의 기술에서 존재한다.

본 발명의 상세한 설명

본 발명은 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부에서 제어에 의해 액세스 가능한 전체 데이터 세트에 대한 데이터의 서브세트의 크기를 나타내는 장치, 프로그램 제품, 방법을 제공함으로써 종래 기술과 관련된 문제점들을 해소하기 위한 것이다. 유저에게는 윈도우에서 사실상 액세스 가능한 것과 관련한 용이하게 액세스 가능한 피드백이 제공된다.

본 발명의 구현과 관련하여, 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 윈도우를 통해 액세스 가능한 데이터의 서브세트의 파라미터를 조정하기 위해 스크롤바의 스크롤 영역과 함께 조정될 수 있는 슬라이더 제어를 포함하는 스크롤바와 동일한 방식으로 구현된다. 더욱이, 이러한 구현에 있어서, 슬라이더의 길이는 전체 데이터 세트에 대하여 현재의 서브세트의 크기를 나타내도록 스크롤 영역의 길이에 비례해서 설정된다. 현재의 서브세트의 크기를 조정하도록 슬라이더의 길이를 유저로 하여금 조정 가능하게 하는 것이 또한 좋다.

데이터 세트 유저 인터페이스 제어부가 어느 윈도우 스크롤바와 독립적으로 구현되면서, 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부가 윈도우 스크롤바와 관련하여 사용될 때, 유저에게는 정보가 데이터 세트로부터 액세스되는 대량 제어가 제공된다. 특히, 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 전체 데이터 세트가 윈도우에 할당되는 것을 제어하도록 사용될 수 있으며, 윈도우 스크롤바가 사용되어 윈도우에 할당된 데이터를 통해 스크롤한다. 그러므로, 정보 액세스를 통해 보다 완전한 제어가 달성된다.

더욱이, 데이터 세트 유저 인터페이스 제어가 광범위한 각종 추가 환경에서 구현될 수 있으면서, 특히 적합한 용도는 데이터 세트가 서버 컴퓨터를 통해 액세스 가능한 외부 정보원으로부터 서브세트의 형태로 검색되는 클라이언트-서버 환경에서 이다. 그러므로 예컨대, 사전 정의된 경계에 부합하는 고정된 수의 레코드의 검색에 제한되기 보다는 유저는 임의 또는 모든 크기, 종래의 설계에 비해 증대된 용량성과 증대된 생산성을 제공하는 윈도우에서 디스플레이할 데이터의 특정 서브세트에 대한 시작 레코드 및 끝 레코드를 선택하는 것이 가능하다.

이후 본 발명의 보다 명확한 이해를 위해 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 네트워크 연결된 컴퓨터 시스템의 블록도이다.

도 2는 도 1의 네트워크 연결된 컴퓨터 시스템으로부터 한 컴퓨터에 대한 예증의 하드웨어 및 소프트웨어 환경의 블록도이다.

도 3은 도 2의 클라이언트 응용 프로그램에 의해서 수행된 예증의 동작 순서의 프로그램 흐름을 도시하는 플로우차트이다.

도 4는 도 2의 데이터 세트 스크롤바에 대한 메인 루틴의 프로그램 흐름을 도시하는 플로우차트이다.

도 5는 도 2의 데이터 세트 스크롤바에 의해서 사용된 스크롤바 데이터 레코드의 블록도이다.

도 6은 도 2의 데이터 세트 스크롤바의 예증의 디스플레이 표시와 클라이언트 응용 프로그램 윈도우를 도시하는 예증의 컴퓨터 디스플레이의 블록도이다.

도 7은 포인터가 사이즈 변경 제어를 통해 배치되는 동안 마우스 드래그 동작을 개시한 후 도 6의 데이터 세트 스크롤바 디스플레이 표시의 블록도이다.

도 8은 슬라이더 제어부 위에서의 톱턱 동작 후 도 6의 데이터 세트 스크롤바 디스플레이 표시의 블록도이다.

도 9는 도 4의 핸들 마우스 다운 루틴의 프로그램 흐름을 도시하는 플로우 차트이다.

도 10은 도 4의 핸들 드래그 루틴의 프로그램 흐름을 도시하는 플로우차트이다.

도 11은 도 4의 핸들 마우스업 루틴의 프로그램 흐름을 도시하는 플로우차트이다.

도 12는 도 10과 도 11의 핸들 드래그 및 핸들 마우스업 루틴에 의한 슬라이더 드래그 동작의 처리 후 도 6의 데이터 세트 스크롤바 디스플레이 표시의 블록도이다.

도 13은 도 10 및 도 11의 핸들 드래그 및 핸들 마우스업 루틴에 의한 슬라이더 크기 변경 동작의 처리 후 도 6의 데이터 세트 스크롤바 디스플레이 표시의 블록도이다.

도 14는 도 6에 도시한 블록도의 대안의 디스플레이 표시의 블록도이다.

도 15는 수평 배향된 스크롤바와 나란히 도시된 도 6에 도시한 블록도에 대한 또 다른 대안의 수평으로 배향된 디스플레이 표현의 블록도.

실시예

이후 설명되는 실시예들은 전체 데이터 세트에 대한 데이터의 서브세트의 크기를 나타내는 유일 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부를 이용한다. 데이터의 서브세트는 일반적으로 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부와 연관되는 특정 윈도우에 할당된다. 데이터의 서브세트는 데이터의 서브세트로부터의 모든 정보가 윈도우에서 관찰될 수 있을 때마다, 즉 데이터의 서브세트에서 모든 정보가 윈도우의 콘텐츠의 적어도 일부분을 형성할 때 윈도우에 할당된다. 그러나, 윈도우의 내용을 형성하는 데이터는 소정 시각에 윈도우에서 실제적으로 디스플레이될 수 있거나 될 수 없음을 인식하여야 하는데, 이는 윈도우의 관측 가능한 영역이 윈도우 콘텐츠의 일부분만을 디스플레이할 수 있기 때문이다. 그러나 통상, 윈도우 콘텐츠 전체는 윈도우와 연관된 하나 이상의 용량의 스크롤바의 조정을 통해 액세스 가능하다.

데이터 세트는 컴퓨터(예, 데이터 레코드 또는 오브젝트의 그룹 또는 집합)에 의해서 액세스 가능한 정보

공간을 실용적으로 나타낼 수 있고, 서브세트는 인접 여부에 따라 정보의 세그먼트 또는 정보의 일부분을 실용적으로 표시할 수 있다. 데이터 세트로부터의 정보는 유저의 컴퓨터에서 국부적으로 저장 가능하거나 네트워크 또는 다른 통신 인터페이스를 통해 유저의 컴퓨터에 연결된 서버 컴퓨터 또는 다른 외부 기억 장치와 같은 외부 정보원을 통해 액세스 가능하다.

이후, 클라이언트-서버 환경에서 발명의 하나의 특정 구현에 초점을 맞추는 설명이 주어질 것이며, 데이터 세트는 예컨대 클라이언트로부터 요구 또는 질의에 응답하여 결정되는 복수의 레코드를 나타낸다. 그러므로, 서브세트는 복수의 레코드를 나타낸다. 그러나, 본 발명은 레코드로 구성되는 데이터 세트와 함께 사용하거나 클라이언트-서버 환경에서 사용하는 것에 제한되지는 않는다. 특히 다른 환경 및 다른 구성이 대안으로서 사용 가능하다.

하드웨어 및 소프트웨어 환경

도면으로 돌아가서, 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 가리키며, 도 1은 본 발명에 따른 컴퓨터 시스템(10)을 도시하고 있다. 컴퓨터 시스템(10)은 네트워크(18)를 통해 서버(16)에 PC 기반의 서버, 미니컴퓨터, 중형 컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터 등에 연결된 하나 이상의 클라이언트 컴퓨터(12, 14, 20)에, 데스크톱 또는 PC를 기반으로 하는 컴퓨터, 워크스테이션 등을 포함하는 네트워크 연결된 컴퓨터 시스템으로서 도시되고 있다. 네트워크(18)는 LAN, WAN, 무선망, 공용망(예, 인터넷)을 포함(이)에 한정되지는 않음)하는 네트워크 연결된 상호 접속 타입을 실용적으로 나타낼 수 있다. 더욱이, 임의의 수의 컴퓨터 및 다른 장치가 네트워크(18) 예컨대 복수의 서버를 통해 네트워크 연결될 수 있다.

컴퓨터(12, 14)와 유사할 수 있는 클라이언트 컴퓨터(20)는 중앙 처리 장치(CPU)(21)와, 컴퓨터 디스플레이(22)와 같은 다수의 병렬 구성 요소와, 기억 장치(23)와 프린터(24)와, 각종 입력 장치(예, 마우스(26) 및 키보드(27))를 포함할 수 있다. 서버 컴퓨터(16)는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 공지된 바와 같이 더 큰 처리 능력과 기억 용량을 가짐에도 불구하고 유사하게 구성될 수 있다.

도 2는 본 발명에 따른 장치(30)에 대한 예증의 하드웨어 및 소프트웨어 환경을 또 다른 방법으로 도시하고 있다. 본 발명을 위해 장치(30)는 클라이언트 컴퓨터(예, 도 1의 컴퓨터(12, 14, 20)와 유사), 서버 컴퓨터(도 1의 서버(16)와 유사), 휴대용 컴퓨터, 내장형 제어기 등을 포함하는 임의 유형의 컴퓨터, 컴퓨터 시스템 또는 다른 프로그래머블 전자 장치를 실용적으로 대표할 수 있다. 장치(30)는 도 1에 도시한 바와 같이 네트워크로 연결될 수 있거나 대안의 자립형 장치일 수 있다. 장치란 용어는 본 발명에 따른 다른 적절한 프로그래머블 전자 장치를 포함할 수 있다고 할지라도 이후 장치(30)는 '컴퓨터'로 지칭될 것이다.

컴퓨터(30)는 통상 메모리(32)에 연결된 적어도 하나의 프로세서(31)를 포함하고 있다. 프로세서(31)는 하나 이상의 프로세서(예, 마이크로 프로세서)를 나타낼 수 있고, 메모리(32)는 컴퓨터(30)의 주 기억 장치와 보충 레벨의 메모리, 예컨대 캐시 메모리, 비휘발성 또는 백업 메모리(예, 프로그래머블 또는 플래쉬 메모리), 관독 전용 메모리 등을 포함하는 RAM 장치를 나타낼 수 있다. 또한, 메모리(32)는 컴퓨터(30) 어딘가에 물리적으로 놓여진 메모리 기억 장치, 예컨대 프로세서(31)의 캐시 메모리, 가상 메모리로서 사용된 기억 용량, 예컨대 대용량 기억 장치(36)에 또는 네트워크(38)를 통해 컴퓨터(30)에 연결된 또 다른 컴퓨터에 저장된 기억 용량을 포함하도록 고려될 수 있다.

컴퓨터(30)는 또한 통상 정보볼 외부적으로 통신하는 다수의 입력과 출력을 수신한다. 유저 또는 오퍼레이터와의 인터페이스를 위해, 컴퓨터(30)는 통상 하나 이상의 유저 입력 장치(33)(예, 키보드, 마우스, 트랙볼, 조이스틱, 터치패드, 및/또는 마이크 등), 디스플레이(34)(예, CRT 모니터, LCD 디스플레이 패널, 및/또는 스피커 등)를 포함한다. 그러나, 컴퓨터(30)의 어떤 구현, 예컨대 서버 구현에 의해 직접 유저 입력 및 출력은 컴퓨터에 의해서 지원 불가능함을 알아야 한다.

추가 기억을 위해, 컴퓨터(30)는 또한 하나 이상의 대량 기억 장치(36), 예컨대 플로피 또는 다른 착탈 가능한 디스크 드라이브, 하드 디스크 드라이브, 직접 액세스 기억 장치(DASD), 광학 드라이브(예, CD 드라이브, DVD 드라이브 등), 및/또는 테이프 드라이브를 포함할 수 있다. 더욱이 컴퓨터(30)는 하나 이상의 네트워크(38)(예, LAN, WAN, 무선망 및/또는 인터넷)와의 인터페이스를 포함하여 네트워크에 연결된 다른 컴퓨터와의 정보 통신을 가능하게 한다. 컴퓨터(30)는 통상 발명이 속하는 기술 분야에서 공지된 바와 같이 프로세서(31)와 각각의 구성 요소(32, 33, 34, 36, 38)간의 적절한 아날로그 및/또는 디지털 인터페이스를 포함한다.

컴퓨터(30)는 운영 체제(40)의 제어하에 동작하고, 각종 컴퓨터 소프트웨어 응용 프로그램, 구성 요소, 프로그램, 오브젝트, 모듈, 데이터 구조 등(예, 클라이언트 응용 프로그램(42) 및 데이터 세트 스크립트(44))를 실행하거나 의존한다. 더욱이 각종 응용 프로그램, 구성 요소, 프로그램, 오브젝트, 모듈 등은 또한 네트워크(38)를 통해 컴퓨터(30)에 연결된 또 다른 컴퓨터, 예컨대 분산 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 환경에서 하나 이상의 프로세서에서 실행함으로써, 컴퓨터 프로그램의 기능을 구현하는 데 필요한 처리는 네트워크를 통해 복수 컴퓨터에 할당 가능하다.

일반적으로, 발명의 실시예를 구현하기 위해 실행되는 루틴은 여기서 '컴퓨터 프로그램' 또는 단순히 '프로그램'이라 칭하는 운영 체제 또는 특정 응용 프로그램, 컴포넌트, 프로그램, 오브젝트, 명령 시퀀스 또는 모듈의 일부로서 구현된다. 컴퓨터 프로그램은 통상 컴퓨터의 각종 메모리 및 기억 장치에서 여러 시간대에 상주하며, 컴퓨터의 하나 이상의 프로세서에 의해서 관독되어 실행될 때 컴퓨터로 하여금 발명의 각종 형태를 실시하는 단계들 또는 요소들을 실행하는 데 필요한 단계들을 수행하게 하는 하나 이상의 명령들을 포함한다. 더욱이 본 발명이 완전하게 기능하는 컴퓨터 및 컴퓨터 시스템의 환경에서 기술되는 동안, 발명이 속하는 기술 분야의 숙련가라면 본 발명의 각종 실시예가 각종 형태에서 프로그램 제품으로 분배 가능하며, 본 발명이 분배를 실제로 실행하기 위해 사용되는 신호 저장 매체의 특정 유형에 관계없이 동등하게 적용할 수 있음을 인식할 것이다. 신호 저장 매체의 예는 휘발성 및 비휘발성 메모리 장치, 플로피 및 다른 착탈 가능한 디스크, 하드 디스크 드라이브, 광학 디스크(예, CD-ROM, DVD 등)와 같은 기록 가능한 유형의 매체, 디지털 및 아날로그 통신 링크와 같은 전송형 매체를 포함하며 이들에만 제한되지는 않는다.

또한, 여기서 기술하고 있는 각종 프로그램은 본 발명의 특정 실시예에서 구현된 응용 프로그램에 기초해서 식별 가능하다. 그러나, 후속의 특정 프로그램 유형은 단지 편의를 위해 사용되며, 본 발명은 이러한 명칭으로 식별 및/또는 함축된 어느 특정 응용 프로그램에서 사용하는 것에 제한되지 않음을 인식하여야 한다.

당업자라면 도 1 및 도 2에 도시된 예종의 환경이 본 발명을 제한하도록 의도하는 것은 아님을 인지할 것이다. 당업자라면 발명의 범위를 알릴지 않는 다른 대안의 하드웨어 및/또는 소프트웨어 환경이 사용 가능함을 인지할 것이다.

데이터 세트 유저 인터페이스 제어부 기능을 갖는 정보 액세스

전술한 바와 같이, 여기서 기술된 실시예는 클라이언트-서버 환경에서 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부의 사용에 그 초점을 맞추고 있으며, 유저는 통상 서버 컴퓨터를 통해 데이터를 검색하기 위해 클라이언트 컴퓨터를 통해 요청한다. 이러한 제어부가 초기에 시작 가능한 하나의 방식이 도 3에 도시되고 있으며, 동작 시퀀스(50)는 도 2의 클라이언트 응용 프로그램(42)에 대해서 도시되고 있다. 예종의 동작 시퀀스에서, 유저는 SQL 또는 다른 적절한 데이터베이스 질의를 통해 서버 컴퓨터에 의해서 제어된 데이터베이스에서 정보를 요구하는 요구된 정보를 서버에 의해서 유저로 리턴된다.

시작 블록(52)에서 유저는 데이터베이스 요구를 클라이언트 컴퓨터에 입력한다. 이러한 요구는 GUI 환경을 통해 수동으로 입력 가능하거나 클라이언트에서 실행하는 응용 프로그램에 의해서 자동 수행 가능하다. 블록(54)에서, 요구는 당업자에게 공지된 방식으로 요구를 다루는 서버 컴퓨터(외부 정보원을 나타냄)로 전송된다. 통상 이것은 요구에 부합하는 레코드의 데이터 세트를 발생하는 것과 데이터 세트의 적어도 서브세트로부터의 레코드를 클라이언트 컴퓨터로 전송하는 것을 포함한다. 또한, 레코드가 전송되고 있다는 표시와 레코드의 총수는 서브세트 전송과 함께 포함된다. 그러므로, 블록(56)으로 도시한 바와 같이, 클라이언트 응용 프로그램은 초기 서브세트와 데이터 세트 파라미터, 예컨대 레코드의 총수와 전송된 서브세트에서의 시작 및 끝 레코드를 수신한다.

다음에 블록(58)에서 클라이언트 응용 프로그램은 클라이언트를 위한 컴퓨터 디스플레이의 윈도우를 표현하고, 이후 데이터 세트 스크롤바라고 지칭되는 데이터 세트 유저 인터페이스 제어 오브젝트를 시작한다. 다음에, 블록(60)으로 도시한 바와 같이, 클라이언트 응용 프로그램은 데이터 세트를 조정하기 위해 예컨대 서버로부터 데이터의 신규 서브세트를 요청하고, 서버에서 신규 서버를 시작하며, 최종 윈도우를 스크롤하기 위해 유저와 인터페이스한다. 그것은 여기서 개시된 방식으로 데이터 세트를 조정하기 위해 데이터 세트 스크롤바 및 다른 유저 인터페이스 제어부로 시간들이 통상 전달되는 후자의 동작 동안이다.

도시된 실시예에서 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 제어 파라미터를 규정하는 데이터와 이 제어 파라미터를 조정하는 데 필요한 루틴 또는 방법을 포함하는 소프트웨어 오브젝트로서 구현된다. 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 또한 유저가 인터페이스 제어부와 대화하고 컴퓨터 디스플레이상에 디스플레이된 판독할 수 있는 그래픽 및/또는 텍스트 이미지를 나타내는 디스플레이 표시를 포함하도록 고려된다.

데이터 세트 유저 인터페이스 제어부의 디스플레이 표시는 통상 하나 이상의 디스플레이 요소를 포함하며, 디스플레이 요소는 별개의 유저 인터페이스 제어부 오브젝트로서 옵션으로 구현 가능하다. 동일 오브젝트 또는 별개의 오브젝트내에 이러한 디스플레이 요소가 있는지 여부에 따라서, 오브젝트 지향 환경에서 디스플레이 요소의 구현은 여기서의 개시 내용의 이점을 갖는 통상의 숙련가의 능력내에서 가능할 것이다.

예컨대, 이후 설명되는 실시예에서 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 스크롤바 디스플레이 요소, 슬라이더 디스플레이 요소, 옵션으로 하나 이상의 버튼 디스플레이 요소를 포함하는 스크롤바형 디스플레이 표시를 이용하여 구현된다. 그러나, 다른 디스플레이 표시는 대안으로서 사용 가능하므로, 본 발명은 이후 설명되는 스크롤바형 디스플레이 표시에만 제한되지 않는다.

도 4는 본 발명에 따른 데이터 세트 스크롤바를 위한 메인 루틴(70)이다. 루틴(70)은 통상 데이터 세트 스크롤바 오브젝트의 가동 동안 호출되며, 스크롤바에 대한 디스플레이 특징을 규정하는 입력 파라미터로 제공된다. 루틴(70)은 입력 파라미터에 의거해서 스크롤바 데이터 레코드를 작성함으로써 블록(72)에서 시작한다. 예컨대 도 5에 도시한 바와 같이, 스크롤바 데이터 레코드(100)는 스크롤바를 구현하는데 필요한 정보를 포함하는 각종 데이터 필드를 포함할 수 있다. 예를 들면 스크롤바 데이터 레코드(100)는 레코드에서 데이터 세트의 전체 크기를 나타내는 데이터 세트 크기 필드(102)를 포함하고 있다. 또한 윈도우에서 디스플레이될 현재 서브세트의 범위를 나타내는 시작 레코드 및 끝 레코드는 필드(104, 106)에 저장된다. 필드(108)는 관련 윈도우에 디스플레이될 때 영역의 실제 규격을 나타내는 스크롤바에 대한 스크롤 영역의 전체 길이를 픽셀로 통상 나타내는 디스플레이 길이 파라미터를 포함한다. 또한 필드(110, 112)는 스크롤바 위에 디스플레이된 슬라이더 제어를 위해 시작 및 끝 위치를 각각 저장한다. 서브세트의 크기와 슬라이더의 크기는 시작 및 끝 레코드와, 시작 및 끝 위치를 이용하여 도출될 수 있다. 대안으로서, 크기 파라미터는 원한다면 스크롤바 데이터 레코드내에 바로 저장 가능하다. 더욱이, 다른 데이터 구조가 레코드(100)로부터 스크롤바 파라미터를 저장하기 위해 사용 가능함을 인지하여야 한다.

다시 도 4로 돌아가서, 일단 스크롤바 데이터 레코드가 작성된 다음, 데이터 세트 스크롤바에 대한 디스플레이 표현이 블록(74)에서 표현된다.

도 6에 도시한 바와 같이, 예컨대 컴퓨터 디스플레이(120)는 클라이언트 응용 프로그램에 대한 윈도우(122)를 디스플레이한다. 유저 인터페이스는 유저 제어된 포인터(121)를 거쳐 수행된다. 데이터의 서브세트(124)는 윈도우(122)의 디스플레이 영역(126)내에 디스플레이된다. 통상의 윈도우 스크롤바(130)가 윈도우 콘텐츠의 디스플레이 부분을 나타내는 크기 및 위치를 가진 슬라이더(132)를 포함하여 도시되고 있으며, 콘텐츠는 전체 데이터 세트로부터 데이터의 서브세트로 표현된다. 또한 스크롤바(130) 위에는 윈도우 콘텐츠의 상대 크기와 윈도우 콘텐츠를 유저가 라인 단위로 스크롤할 수 있는 업,다운 버튼(136, 13

8)을 나타내는 스크롤 영역(134)이 도시되고 있다. 포인터(121)를 가진 스크롤바 영역(134)에서의 유저의 포인팅 및 클릭에 의해 발명이 속하는 기술 분야에서 공지된 바와 같이 윈도우 콘텐츠를 통해 스크린 단위로 스크롤하도록 블록형 스크롤이 된다.

본 발명에 따른 데이터 세트 스크롤바의 디스플레이 표시(140)는 스크롤 영역(144)을 따라 슬라이더 가능한 슬라이더 제어부(142)를 포함한다. 스크롤 영역(144)은 데이터 세트의 전체 크기를 나타내는 (145)로 도시된 길이를 가진다. 슬라이더 제어부(142)의 크기는 전체 데이터 세트와 비교하여 서브세트의 상대 크기를 나타내도록 스크롤 영역의 전체 크기에 비례하여 크기 정해진다. 한쌍의 업 다운 버튼(146, 148)은 사전 디스플레이된 데이터의 서브세트로부터의 정보를 포함하거나 포함하지 않을 수 있는 데이터의 신규 서브세트를 검색함으로써 윈도우 콘텐츠를 형성하는 데이터 세트 부분을 조절하도록 유저 선택 가능하다. 다른 식으로 설명하자면, 2개의 서브세트는 전체 정보 공간에서 중첩할 수 있으며 구별의 서브세트로 여전히 고려될 수 있다.

디스플레이 표시(140)는 또한 윈도우 스크롤바(130)의 스크롤 영역(134)과 디스플레이 표현(140)의 슬라이더 제어부(142)가 현재의 서브세트에 의해서 정의된 정보 공간의 동일 부분을 표현한다는 개념을 강화하기 위해 윈도우 스크롤바(130)를 가시적으로 일괄 처리하는 그래픽 브래킷(150)을 포함하고 있다. 더욱이 슬라이더 제어부(142)는 윈도우의 콘텐츠를 형성하는 서브세트의 크기를 조정하기 위해 유저의 조정을 통해 슬라이더 제어부(142)를 크기 변경하기 위해 사용되는 한쌍의 슬라이더 크기 변경 제어부(152, 154)를 포함한다.

도 4로 돌아가서, 일단 데이터 세트 스크롤바의 디스플레이 표현이 컴퓨터 디스플레이에서 표시된 다음, 제어 흐름은 블록(76)으로 진행하여 블록(76)에서 사건을 대기하는 사건 구동 루프를 초기화한 다음, 블록(80-88)에서 이 사건을 검출하여 다룬다. 블록(80-86)은 여기에 개시된 방식으로 데이터 세트를 조정하는 것과 관련된 몇개의 사건을 표현한다. 블록(88)은 데이터 세트 스크롤바로 전달될 수 있는 추가 사건들을 표현하며, 스크롤바에 대한 추가 기능을 수행하기 위해 통상의 방식으로 다루어진다.

스크롤바에 의해서 다루어진 하나의 사건은 블록(80)에서 검출된 초점이 벗어난 사건이며, 어느 상태 팝업을 감속으로써 블록(92)에서 다루어진다. 이후 보다 상세히 설명되는 바와 같이, 하나 이상의 상이한 상태 팝업 윈도우(예, 도 7 및 도 8에 도시한 바와 같은)는 데이터 세트 스크롤바의 유저 대화 중에 디스플레이될 수 있다. 초점이 벗어난 사건은 유저가 또 다른 디스플레이된 유저 인터페이스 제어를 데이터 세트 스크롤바의 활성 디스플레이 영역의 외부로 포인팅하여 클릭함으로써 활성화될 때 마다 발생한다. 그러한 것으로서 그러한 활동이 일어나면 어느 디스플레이된 팝업을 제거하는 것이 좋다.

예를 들면, 도 7은 포인터(121)가 디스플레이 표현(140)의 슬라이더 제어부(142) 위에 놓여지는 동안 드래그 사건의 초기화에 응답하여 디스플레이될 수 있는 소형 또는 단축 팝업 윈도우(156)를 도시한다. 슬라이더의 크기가 이러한 인스턴스에서 조정 불가능하다면, 서브세트의 시작 및 끝 레코드와 레코드의 전체 데이터 세트 크기는 팝업에서 도시될 필요가 있다.

이와 마찬가지로 도 8은 소형 팝업(156)에서 상기 상태 정보 이외에 크기 제어부(160)와 최대화 버튼(162)을 포함하는 확장 팝업(158)을 도시하고 있다. 크기 제어부는 슬라이더 제어부의 크기를 조정하도록 한쌍의 화살표 버튼을 이용하거나 유저로 하여금 수직으로 두 유형 중 어느 하나를 사용 가능하게 하는 편집 박스 또는 콤보 박스(combo box)로서 구현될 수 있다. 최대화 버튼(162)은 존재한다면 최대화 서브세트 크기로 크기를 설정하도록 유저에 의해서 선택 가능하다. 이후 보다 상세히 설명되는 바와 같이, 확장된 팝업은 통상 2가지 상황에서 디스플레이된다. 첫째, 유저가 포인터를 이동하지 않고 슬라이더 제어부에서 유저가 포인팅하여 클릭할 때(즉, 마우스 드래그 사건을 개재하지 않고 마우스 다운 및 마우스 업을 생성하기 위해), 크기 제어 및 최대화 버튼과의 유저 대화를 가능하게 하는 고정 위치에 팝업이 디스플레이될 수 있다. 둘째, 유저가 슬라이더 크기 변경 제어에 대한 드래그 동작을 시작할 때 마다 확장된 팝업이 디스플레이될 수 있다.

팝업은 데이터 세트의 상위 또는 하위 버튼으로 바로 가게 하기 위한 버튼, 시작 및 종료 레코드 등을 제어하기 위한 편집 또는 콤보 박스와 같이 본 발명에 따라 유저에게 다른 정보를 디스플레이할 수 있다. 또한, 팝업은 다른 상황에서 디스플레이될 수 있다. 예컨대, 유저가 스크롤바 디스플레이 표현의 일부 위에서, 예컨대 슬라이더 제어부 위에서 마우스를 움직일 때마다 팝업을 디스플레이하는 것이 좋다.

다시 도 4로 돌아가서, 스크롤바에 의해서 다루어진 또 다른 사건은 블록(82)에서 검출되고 핸들 마우스 다운 루틴(94)에 의해서 다루어진 마우스 다운 사건이다. 마우스 다운 사건은 포인터가 스크롤바의 디스플레이 표현내에 놓여질 때 유저가 마우스 버튼을 누를 때마다 생성된다. 관련 사건은 블록(84)에서 검출되고 핸들 드래그 루틴(96)에 의해서 다루어진 드래그 사건이다. 이 사건은 유저가 계속해서 통상 마우스 버튼을 붙잡아 마우스 버튼을 이동할 때마다 생성된다. 드래그 버튼은 통상 유저가 초기에 마우스 버튼을 누를 때마다 일어나는 마우스 다운 사건을 추종한다.

그러나 또 다른 관련 사건은 블록(86)에서 검출되고 핸들 마우스 업 루틴(98)에 의해서 다루어진 마우스 업 사건이다. 이 사건은 일반적으로 유저가 마우스 다운 사건을 발생하도록 우선 버튼을 누른 후 마우스 버튼의 누름을 해제할 때마다 일반적으로 생성된다.

도 9는 핸들 마우스 다운 사건(94)을 보다 상세히 도시하고 있다. 루틴(94)은 스크롤바의 디스플레이 표시위에서 유저의 클릭에 따라서 각종 동작을 수행한다. 예컨대 블록(184)에서 포인터가 스크롤바의 디스플레이 표시에 대해서 정의된 스크롤 영역 위에서 또는 화살표 버튼 위에 놓여지는지 여부가 결정된다. 그렇다면, 제어 흐름은 블록(186)으로 전달되어 적절한 유닛 또는 블록들에 의해서 현재의 서브세트를 오프셋하도록 새로운 서브세트 정보를 계산한다. 예를 들면, 스크롤바는 화살표 버튼의 누름이 하나 이상의 레코드에 의해서 서브세트를 오프셋하도록 구성 가능하다. 유사하게, 스크롤 영역의 유저 선택은 현재의 서브세트와 동일 크기를 가진 상이한 레코드의 인접 서브세트를 선택하도록 블록 크기에 의해서 현재 서브세트를 오프셋하기 위해 사용될 수 있다. 대안에 있어서, 스크롤 영역은 활성화되지 않을 수 있으며, 대신에 화살표 버튼은 현재의 서브세트에 인접한 다음 서브세트를 선택하기 위해 사용될 수 있다. 대안의 오프셋 또한 다른 제어 구성과 같이 대안에서 사용될 수 있음에 주목해야 한다.

일단, 신규 서브세트 정보가 블록(186)에서 계산된 다음, 제어 흐름은 블록(188)으로 전달되어 필요하다면 서버로부터 추가 레코드를 요청하도록 클라이언트 응용 프로그램에게 통지한다. 또한, 클라이언트 응용 프로그램은 이 때 새로운 서브세트를 반영하기 위해 윈도우의 콘텐츠를 갱신할 것이다. 클라이언트 응용 프로그램에 의해 서버로부터의 레코드의 검색은 발명이 속하는 기술 분야에서는 공지되어 있으며 여기서 더 이상 설명하지 않기로 한다.

응용 프로그램에게 추가 레코드를 요청하여 윈도우를 갱신하도록 통지한 다음에 제어 흐름은 블록(190)으로 전달되어 통상의 스크롤바와 동일한 방식으로 새로운 서브세트 정보를 반영하기 위해 슬라이더 위치를 조정하도록 데이터 세트 스크롤바 디스플레이 표현을 갱신한다. 다음에 루틴(94)은 완료된다.

다시 블록(184)으로 돌아가서, 포인터가 화살표 버튼 또는 스크롤 영역 위에 놓여지지 않으면, 제어 흐름은 블록(192)으로 전달되어 포인터가 최대화 버튼 또는 크기 제어부 위에 있는(확장된) 압입이 디스플레이 되는 경우에만 일어날 수 있는) 지를 결정한다. 그렇다면, 제어 흐름은 블록(194)으로 전달되어 제시된 새로운 크기 정보를 반영하도록 압입의 크기 표시(크기 제어 및 상태 정보)를 갱신한다. 통상의 편집/폼 보 박스 및 버튼에 대해서 공지된 특정 선택 제어에 필요한 어느 추가 처리 또한 이 때 수행할 수 있다. 다음에 루틴(94)은 완료된다. 최대화 버튼은 현재 크기 정보가 이 연산에 의해서 설정되는 최대화 서브세트 크기를 제시함에 주목해야 한다. 그러나, 크기 제어부 또는 최대화 버튼 중 어느 하나를 통한 마우스 버튼에 응답하여 서브세트의 실제 크기 변경이 마우스업 사건이 발생할 때까지 연기됨으로써, 디스플레이의 또 다른 영역 위에서 마우스 버튼의 누름을 해제함으로써 유저로 하여금 동작을 취소하게 할 수 있다.

다시 블록(192)으로 돌아가서, 포인터가 최대화 버튼 또는 크기 제어부 위에 놓여지지 않으면, 제어 흐름은 블록(196)으로 전달되어 종래 기술에서 공지되어 있으며 필요한 다른 마우스 다운 동작을 다룬다. 다음에 루틴은 종료된다. 슬라이더 제어부 또는 슬라이더 크기 변경 제어부 위에서 마우스 다운은 드래그 또는 마우스업 사건이 수신될 때까지 어떠한 처리를 필요로 하지 않음에 주목해야 한다.

현물 드래그 루틴(96)이 도 10에 보다 상세히 도시되고 있다. 루틴(96)은 포인터 위치의 변경 여부를 결정함으로써 블록(200)에서 시작한다. 그렇지 않다면, 어떠한 처리도 수행될 필요는 없으며, 루틴(96)은 종료한다. 그러나 포인터 위치가 변경되면, 블록(202)은 포인터가 슬라이더 위에 놓여지는지 여부를 결정하기 위해 실행된다. 그렇다면, 제어 흐름은 블록(204)으로 전달되어 현재의 포인터 위치를 저장한 다음, 제어 흐름이 블록으로 전달되어 최종 저장된 포인터 위치로부터의 현재 포인터 위치의 변화를 반영하도록 슬라이더 위치를 갱신한다. 통상, 이 프로세스는 포인터 이동의 수직 성분(수직적으로 지향된 스크롤바에 대한)을 결정하는 것과; 이 수직 성분에 따라 슬라이더 위치를 조정하는 것을 포함한다. 이것은 포인터의 이동에 따라 드래그된 슬라이더의 외형을 산출한다.

다음에, 블록(208)에서 소형 압입[예, 도 7의 압입(156)]이 포인터의 새로운 위치에서 디스플레이된다. 더욱이, 압입의 콘텐츠는 현재 서브세트를 형성하는 레코드의 새로운 범위를 반영하도록 설정된다. 그러나, 예종의 실시예에서, 현재 서브세트와 윈도우의 콘텐츠는 드래그 동작의 완료 시 필요하거나 필요하지 않은 요청 레코드로 인해 서버로의 네트워크 트래픽을 최소화하기 위한 드래그 사건 동안 갱신되지 않는다. 오히려, 현재의 서브세트 정보는 유저가 원하는 위치로 슬라이더를 드래그한 다음에 마우스를 릴리즈할 때 마우스업 사건에 응답하여 갱신된다. 마찬가지로, 슬라이더가 스크롤바 디스플레이 표시의 길이를 따라서 드래그될 때 서브세트 정보를 동적으로 갱신하는 것이 바람직할 수 있다. 압입이 디스플레이된 후, 루틴(96)은 완료된다.

서브세트에 대한 레코드의 새로운 범위는 수학식 1과 2에 따라서 정해진다.

$$r_{레코드} = r_{시작레코드} + (제어부 크기 / 디스플레이 길이) \times \Delta \quad (1)$$

$$r_{레코드} = r_{종말레코드} - (제어부 크기 / 디스플레이 길이) \times \Delta \quad (2)$$

여기서, Δ 위치는 컴퓨터 디스플레이상의 포인터의 위치 변화의 수직 성분이며, 데이터 세트 크기 및 디스플레이 길이의 비율은 스크롤바에 대한 스크롤 레이트이다.

다시 블록(202)으로 돌아가서, 포인터가 슬라이더 위에 놓여져 있지 않으면, 제어 흐름은 블록(210)으로 전달되어 포인터가 슬라이더의 에지를 따라 지향된 슬라이더 크기 변경 제어 위에 놓여진다. 그렇지 않다면, 루틴(96)은 종료한다. 그러나, 포인터가 크기 변경 제어부 위에 놓여지면, 제어 흐름은 블록(212)으로 전달되어 현재의 포인터 위치를 저장한 다음, 블록(214)으로 제어 흐름이 전달되어 통상 포인터 이동의 수직 성분에 따라 적절한 시작 또는 끝 위치를 조정되는 슬라이더 크기를 갱신한다. 다음에, 제어 흐름은 블록(216)으로 전달되어 포인터의 현재 위치에서 앵커된 확장 압입[예, 도 8의 압입(158)]을 디스플레이한다. 압입의 콘텐츠는 서브세트의 갱신된 제시 크기를 디스플레이하도록 선택된다. 그러나 이 예에서 슬라이더의 하나의 에지 만이 갱신될 때, 슬라이더의 조정 에지에 대응하는 시작 레코드 또는 끝 레코드는 슬라이더 제어 드래그 동작에 따라 두 에지를 조정하기 보다는 압입에서 조정된다.

도 11은 현물 마우스업 루틴(98)을 보다 상세히 도시하고 있다. 먼저, 블록(220)에서 포인터가 최대화 버튼 또는 크기 제어부 위에 여전히 놓여져 있는지 여부가 결정된다. 그렇다면, 새로운 서브세트 정보가 블록(222)에서 계산되어 최대화 버튼 또는 크기 제어부에 의해서 규정된 크기에 의거해서 서브세트의 크기를 변경한다. 또한 새로운 서브세트에 대한 시작 및/또는 끝 레코드는 수학식 1 및 2 중 하나 또는 두 수학적식에 기초해서 정해진다.

다음에, 서버에서 요청 추가 레코드로 클라이언트 응용 프로그램을 통지하여 새로운 서브세트를 반영하도

록 윈도우의 콘텐츠를 갱신하는 블록(224)으로 제어 흐름이 전달된다. 다음에 제어 흐름은 블록(226)으로 전달되어 슬라이더의 새로운 크기 및/또는 위치를 결합하기 위해 데이터 세트 스크롤바 디스플레이 표시를 갱신한다. 다음에, 블록(228)은 디스플레이에서 압입을 제거함으로써 압입을 감춘다. 다음에 루틴(98)은 종료한다.

포인터가 여전히 최대화 버튼 또는 크기 제어부 위에 놓여져 있지 않으면, 제어 흐름은 블록(220)으로 진행하고, 블록(230)에서 포인터 위치의 변경 여부를 결정한다. 그렇지 않다면, 제어 흐름은 블록(232)으로 진행하여 현재 포인터 위치에서 영커된 확장된 압입(예, 도 8의 압입(158))을 디스플레이한다. 이 동작은 스크롤바의 디스플레이 표시에서 유저의 포인팅 및 클릭을 나타낸다. 어떤 구현에 있어서 유저는 스크롤바 상의 어떤가를 포인팅하여 클릭할 수 있다. 그러나 다른 구현에 있어서, 확장 압입을 가져오도록 슬라이더 제어부에서 유저가 포인팅하여 클릭함으로써, 포인터가 압입을 디스플레이 하기 전에 슬라이더 제어부 위에 있는 지를 알기 위해 체크하는 추가 단계가 필요하다. 그럼에도 불구하고 일단 압입이 디스플레이된 후, 루틴(98)은 종결한다.

다시 블록(230)으로 돌아가서, 포인터 위치가 변경되면, 제어 흐름은 블록(230)으로 진행하여 포인터가 슬라이더 위에 놓여져 있는지 여부를 결정한다. 그렇다면, 제어 흐름은 블록(236)으로 진행하여 마우스 다른 사건이 시작되었기 때문에 포인터에서 위치의 전체 변경에 의해 슬라이더의 위치를 오프셋하도록 새로운 서브세트 정보를 계산한다. 또한 새로운 서브세트에 대한 시작 및 끝 레코드는 수학식 1과 2에 기초해서 결정된다. 다음에 제어 흐름은 블록(224, 226, 228)으로 진행되어 새로운 서브세트로 윈도우 콘텐츠를 갱신하고, 데이터 세트 스크롤바 디스플레이 표시를 갱신하여, 디스플레이된 압입을 감추도록 응용 프로그램에 통지한다. 다음에 루틴(98)은 종료된다.

다시 블록(234)으로 돌아가서, 포인터가 슬라이더 위에 놓여져 있지 않으면, 제어 흐름은 블록(238)으로 진행하여 포인터가 슬라이더 크기 변경 제어부 위에 놓여져 있는지 여부를 결정한다. 그렇지 않다면, 제어 흐름은 블록(228)으로 진행하여 어느 압입을 숨김으로써 루틴(98)은 종료한다. 그러나 포인터가 슬라이더 크기 변경 제어부 위에 놓여지면, 제어 흐름은 블록(240)으로 진행하여 포인터의 위치 변경에 기초해서 서브세트의 크기를 변경하도록 새로운 서브세트 정보를 계산한다. 이것은 전술한 바와 같이 수학식 1 또는 2 중 하나에 따라서 적절히 새로운 시작 또는 끝 레코드를 계산함으로써 수행된다. 다음에, 제어 흐름은 블록(224)으로 진행하여 새로운 서브세트로 윈도우 콘텐츠를 갱신하도록 응용 프로그램에 통지한다. 다음 제어 흐름은 블록(226, 228)으로 진행하여 데이터 세트 스크롤바 디스플레이 표시를 갱신하고 압입을 숨긴다. 다음에 루틴(98)은 종료한다.

도 12는 (142)로 표시한 원래의 위치에서 새로운 위치로 슬라이더 드래그 동작에 기초한 데이터 세트 스크롤바의 디스플레이 표시(140)를 도시하고 있다. 미 두 위치 사이에서 슬라이더의 이동은 (121)로 도시된 위치에서 새로운 위치(121')로 포인터 이동의 수직 성분에 의해서 통제된다. 압입(156)은 이 동작 동안 포인터의 이동을 추적하는 것에 주목해야 한다. 또한, 압입의 콘텐츠는 또한 새로운 서브세트 범위(여기서는 25-50의 원래 서브세트 범위에서 38-63)를 반영하도록 갱신된다.

도 13은 (142')에 위치한 슬라이더 위에서 슬라이더 크기 변경 제어부(152')로 지향된 크기 변경 동작의 디스플레이 표시(140)에 대한 영향을 도시하고 있다. 도 13에 도시한 바와 같이, 포인터는 초기에 (121')로 도시한 디스플레이 표시를 가지며, 포인터는 크기 변경 동작이 슬라이더 위에서 수행될 수 있음을 표시하도록 이중 화살표 아이콘으로 이동된다. 다음에, (121')로 표시한 위치로의 포인터 이동에 응답하여, 슬라이더는 (142')로 도시한 구조를 취하며, 슬라이더 제어부의 시작 예지에서 슬라이더 크기 변경 제어부는 (152')로 도시한 위치로 병진 운동한다. 또한, 압입(152) 위치는 포인터의 이동을 추적하고 그의 콘텐츠는 크기 변경 제어부의 이동(25의 시작 레코드에서 30의 시작 레코드로의 이동)을 추가로 추적함을 보여주고 있다. 또한 크기 제어 박스에서 디스플레이된 현재 크기는 등적으로 갱신된다.

본 발명에 따른 데이터 세트 스크롤바는 발명에 따른 다른 디스플레이 표시를 가질 수 있다. 예컨대 도 14에 도시한 바와 같이 디스플레이 표시(250)는 스크롤바에 의해서 커버되는 데이터 세트 전체 또는 정보 공간을 나타내도록 사용되는 브래킷을 선택한다. 대신에 스크롤바 영역은 (252)로 도시되며, 슬라이더 제어부(254)는 디스플레이 표시의 전체 폭을 가로질러 놓여진다. 스크롤 영역(152)과 정보 공간은 데이터의 서브세트의 상에 길이가 횡단선(256) 사이의 길이와 슬라이더 제어부(254)의 길이를 비교함으로써 정해진다. 이러한 디스플레이 표시에 대한 가능성있는 사용은 데이터 세트 스크롤바가 작을 이루고 있지 않을 때와 통상의 스크롤바를 따라 진행할 때이다.

본 발명에 따른 데이터 세트 스크롤바는 수직으로 지향될 필요는 없고, 오히려 도 15의 디스플레이 표시(260)로 도시한 바와 같이 수평 지향될 수 있다. 더욱이 본 발명에 따른 데이터 세트 스크롤바는 통상의 스크롤바에, 도 15의 스크롤바(262)와 인접하여 지향될 수 있거나 어느 법개의 스크롤바와 무관하게 사용될 수 있다. 또한 다른 유저 인터페이스 동작이 본 발명에 따른 데이터 세트 스크롤바와 상호 작용하도록 사용될 수 있음에 주목해야 한다. 예컨대, 각종 키보드 입력은 또한 다른 동작들 중에서 스크롤바로 바로 입력되게 사용 가능하다.

각종 부가적인 수정은 본 발명의 사상 및 범위에 따라 행해질 수 있다. 다른 실시예와 다른 데이터 구조가 본 발명에 따라서 사용가능함에 주목해야 한다. 예컨대, 부가적인 수정은 현재 특정 윈도우에 할당되는 데이터 세트의 크기를 제어할 수 있도록 국부적으로 또는 외부적으로 데이터 세트가 저장되는지 여부에 관계없이, 다른 이점들에서 이러한 구현은 유저로 하여금 윈도우의 관찰 가능한 콘텐츠를 제어하는 스크롤바의 입도(granularity)를 변경 가능하게 할 수 있다. 그러므로 예컨대 소정의 서브세트가 서브세트 내의 정보에 액세스할 수 있을 정도의 많은 스크롤바를 필요로 하는 과도한 윈도우 콘텐츠로 되면, 유저는 윈도우 콘텐츠를 보다 소형화하도록 데이터 세트 유저 인터페이스 제어를 통해 서브세트의 크기를 변경할 수 있으며, 그에 따라 현재의 서브세트의 정보에 액세스하는데 보다 적은 스크롤바가 요구된다.

또한, 스크롤바로서 구현되기 보다는 데이터 세트 유저 인터페이스 제어는 다른 유저 인터페이스 메커니즘, 예컨대 정보 공간을 서치 및/또는 액세스하기 위해 사용되는 롤바 또는 휠 및 메커니즘, 또는 다른 공지된 메커니즘을 사용할 수 있다. 그러므로, 본 발명은 첨부된 청구 범위내에 놓여져 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

정보에 액세스하기 위한 컴퓨터 구현 방법으로,

(a) 데이터 세트에서 데이터 서브세트의 적어도 일부분을 컴퓨터 디스플레이의 윈도우내에서 디스플레이하기 위한 단계와,

(b) 상기 컴퓨터 디스플레이에서 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부를 디스플레이하기 위한 단계-상기 데이터 유저 인터페이스 제어부는 데이터 세트의 전체 크기에 대한 데이터의 서브세트의 크기를 나타낸다

를 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 데이터의 서브세트는 상기 윈도우에 할당되는 데이터 세트의 세그먼트를 나타내는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 데이터 세트는 외부 정보원으로부터 액세스 가능한 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 외부 정보원은 서버 컴퓨터를 포함하며, 상기 컴퓨터 디스플레이는 네트워크를 통해 상기 서버 컴퓨터와 인터페이스된 클라이언트 컴퓨터에 연결되고,

(a) 상기 클라이언트 컴퓨터에서 상기 서버 컴퓨터로 요청을 전송하는 단계와,

(b) 상기 요청에 응답하여 상기 서버 컴퓨터로 상기 데이터 세트를 곁정하는 단계와,

(c) 상기 서버 컴퓨터로부터의 데이터의 서브세트에서 데이터를 수신하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 5

제3항에 있어서, (a) 상기 데이터 세트로부터의 데이터의 제2 서브세트에서 데이터를 수신하는 단계와,

(b) 상기 데이터의 제2 서브세트의 적어도 일부를 디스플레이하도록 윈도우를 갱신하는 단계와,

(c) 상기 데이터 세트의 전체 크기에 대한 데이터의 제2 서브세트의 크기를 나타내도록 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부를 갱신하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부에 자함된 유저 입력에 응답하여 상기 데이터 세트에서 데이터의 제2 서브세트에서 데이터의 검색을 개시하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 슬라이더 디스플레이 요소를 가진 스크롤바 디스플레이 요소를 포함하며, 상기 슬라이더 디스플레이 요소는 상기 데이터 세트의 전체 크기에 대한 데이터의 서브세트 크기를 나타내는 스크롤바 디스플레이 요소에서 정의된 스크롤 영역의 길이에 비례하는 길이를 가지는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 데이터의 서브세트는 하한과 상한을 가지며, 상기 디스플레이 요소는 데이터 세트에서 데이터의 서브세트의 하한과 상한의 상대 위치를 나타내도록 상기 스크롤바 디스플레이 요소를 따라서 각각 놓여진 제1 및 제2 예지를 가지는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, (a) 상기 슬라이더 디스플레이 요소의 제1 예지에 근접 배치된 제1 슬라이더 크기 변경 제어부에 자함된 유저 입력에 응답하여 데이터의 서브세트의 크기 및 데이터의 서브 세트의 하한을 조정하는 단계와,

(b) 상기 슬라이더 디스플레이 요소의 제2 예지에 근접 배치된 제2 슬라이더 크기 변경 제어부에 자함된 유저 입력에 응답하여 데이터의 서브세트의 크기 및 데이터의 서브 세트의 상한을 조정하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 스크롤바 디스플레이 요소의 길이를 따라 상기 슬라이더 디스플레이 요소를 드래그하는 유저에 응답하여 데이터의 서브세트의 크기를 유지하면서 데이터의 서브세트의 하한 및 상한을 조정하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 11

제11항에 있어서, 상기 스크롤바 디스플레이 요소에 지향된 유저 입력에 응답하여 데이터 세트에서 데이터의 제1 서브세트에 인접한 데이터의 제2 서브세트를 검색하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 데이터 세트에서 데이터의 제2 서브세트를 검색하는 단계는 상기 데이터의 제1 서브세트와 크기가 동가인 데이터 크기를 데이터의 제2 서브세트로서 검색하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 적어도 하나의 버튼을 포함하며, 상기 데이터의 제2 서브세트를 검색하는 단계는 상기 버튼에 지향된 유저 입력에 응답하여 수행되는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 스크롤 영역을 포함하고 있으며, 상기 데이터의 제2 서브세트를 검색하는 단계는 상기 스크롤 영역에 지향된 유저 입력에 응답하여 수행되는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 15

제11항에 있어서, 상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 적어도 하나의 버튼을 포함하며, 상기 버튼에 지향된 유저 입력에 응답하여 데이터 세트에서 데이터의 제1 서브세트에서 데이터 오프셋의 제2 서브세트를 검색하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 16

제16항에 있어서, 상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부로 지향된 유저 입력에 응답하여 데이터의 서브세트의 적어도 하나의 파라미터를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 적어도 하나의 파라미터를 디스플레이하는 단계는 상기 슬라이더 디스플레이 요소를 통한 포인터의 위치 선정 동안 유저 입력에 응답하여 팝업 윈도우를 디스플레이하는 단계를 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 적어도 하나의 파라미터를 디스플레이하는 단계는 데이터의 서브세트의 하한, 데이터의 서브세트의 상한, 데이터의 서브세트의 크기, 데이터 세트의 전체 크기 중 적어도 하나의 수치 표시를 윈도우에서 디스플레이하는 단계를 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 데이터 세트는 복수의 레코드를 포함하며, 상기 데이터의 서브세트는 복수의 레코드의 서브세트를 포함하며, 상기 하한 및 상한은 상기 복수의 레코드의 서브세트에서 시작 및 끝 레코드를 각각 정의하며, 적어도 하나의 파라미터를 디스플레이하는 단계는 복수의 레코드의 서브세트에서 시작 및 끝 레코드의 수치 표시와 복수의 레코드에서 레코드의 출수를 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 20

제17항에 있어서, 상기 팝업 윈도우에 지향된 유저 입력에 응답하여 데이터의 서브세트의 하한, 상한, 크기 중 적어도 하나를 조정하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 21

제20항에 있어서, 데이터의 서브세트의 하한, 상한, 크기 중 적어도 하나를 조정하는 단계는 상기 팝업 윈도우에서 디스플레이된 최대화 크기 유저 인터페이스 제어부에 지향된 유저 입력에 응답하여 데이터의 서브세트의 크기를 최대화 서브세트 크기로 설정하는 단계를 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 22

제7항에 있어서, (a) 상기 컴퓨터 디스플레이에서 제2 유저 인터페이스 제어부를 디스플레이하는 단계-상기 유저 인터페이스 제어부는 제2 스크롤바 디스플레이 요소와 제2 슬라이더 디스플레이 요소를 포함하며, 상기 제2 슬라이더 디스플레이 요소는 윈도우에서 디스플레이된 데이터의 서브세트 부분의 상대 위치를 나타낸다-와,

(b) 상기 제2 유저 인터페이스 제어부로 지향된 유저 입력에 응답하여 윈도우에서 데이터의 서브세트의 제2 부분을 디스플레이하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

청구항 23

제22항에 있어서, 상기 윈도우의 예지를 따라 서로 나란히 제1 및 제2 스크롤바 디스플레이 요소를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

형구항 24

제23항에 있어서, 상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 제2 스크롤바 디스플레이 요소를 가시적으로 브래킷하는 브래킷 디스플레이 요소를 포함하는 것인 컴퓨터 구현 방법.

형구항 25

클라이언트 컴퓨터로 서버 컴퓨터로부터의 정보에 액세스하기 위한 방법으로,

(a) 상기 서버 컴퓨터에 의해서 수신된 요청에 응답하여 상기 요청에 부합하는 복수의 레코드를 포함하는 데이터 세트를 결정하는 단계와,

(b) 상기 데이터 세트에서 상기 클라이언트 컴퓨터로 시작 및 끝 레코드를 포함하는 레코드의 서브세트를 전송하는 단계와,

(c) 상기 클라이언트 컴퓨터에 연결된 컴퓨터 디스플레이에서 윈도우를 디스플레이하는 단계와,

(d) 상기 윈도우에서 상기 레코드의 서브세트의 데이터의 적어도 일부분을 디스플레이하는 단계와,

(e) 상기 컴퓨터 디스플레이에서 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부를 디스플레이하는 단계-상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 슬라이더 디스플레이 요소를 가진 스크롤바 디스플레이 요소를 포함하며, 상기 슬라이더 디스플레이 요소는 상기 데이터 세트에서 시작 및 끝 레코드의 상대 위치를 표시하도록 스크롤바 디스플레이 요소를 따라 각각 위치하고 있는 제1 및 제2 예지를 포함한다-

를 포함하는 정보 액세스 방법.

형구항 26

(a) 메모리와,

(b) 상기 메모리에 상주된 프로그램-상기 프로그램은 데이터 세트에서 데이터의 서브세트의 적어도 일부분을 컴퓨터 디스플레이의 윈도우내에서 디스플레이하고, 상기 컴퓨터 디스플레이에서 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부를 디스플레이하도록 구성되며, 상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 데이터 세트의 전체 크기에 대한 데이터의 서브세트의 크기를 나타낸다-

를 포함하는 장치.

형구항 27

제26항에 있어서, 상기 프로그램은 상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부에 지향된 유저 입력에 응답하여 데이터 세트에서 데이터의 제2 서브세트의 검색을 초기화하도록 더 구성되는 것인 장치.

형구항 28

제26항에 있어서, 상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 슬라이더 디스플레이 요소를 가진 스크롤바 디스플레이 요소를 포함하며, 상기 슬라이더 디스플레이 요소는 상기 데이터 세트의 전체 크기에 대한 데이터의 서브세트 크기를 나타내는 스크롤바 디스플레이 요소의 길이에 비례하는 길이를 갖는 것인 장치.

형구항 29

제26항에 있어서, 상기 데이터의 서브세트는 하한 및 상한을 가지며, 상기 슬라이더 디스플레이 요소는 상기 데이터 세트에서 데이터의 서브세트의 하한 및 상한의 상대 위치를 나타내도록 스크롤바 디스플레이 요소를 따라 각각 위치하고 있는 제1 및 제2 예지를 갖는 것인 장치.

형구항 30

제29항에 있어서, 상기 프로그램은 상기 슬라이더 디스플레이 요소의 제1 예지에 근접 배치된 제1 슬라이더 크기 변경 제어부에 지향된 유저 입력에 응답하여 데이터의 서브세트의 크기 및 데이터의 서브세트의 하한을 조정하고, 상기 슬라이더 디스플레이 요소의 제2 예지에 근접 배치된 제2 슬라이더 크기 변경 제어부에 지향된 유저 입력에 응답하여 데이터의 서브세트의 크기 및 데이터의 서브세트의 상한을 조정하도록 더 구성되는 것인 장치.

형구항 31

제29항에 있어서, 상기 프로그램은 상기 스크롤바 디스플레이 요소의 길이를 따라 상기 슬라이더 디스플레이 요소를 드래그하는 유저에 응답하여 데이터의 서브세트의 크기를 유지하면서 데이터의 서브세트의 하한 및 상한을 조정하도록 더 구성되는 것인 장치.

형구항 32

제29항에 있어서, 상기 프로그램은 상기 슬라이더 디스플레이 요소를 통한 포인터의 위치 선정 동안에 유저 입력에 응답하여 팝업 윈도우에서 데이터의 서브세트의 적어도 하나의 파라미터를 디스플레이 하도록 구성되는 것인 장치.

형구항 33

제32항에 있어서, 상기 프로그램은 상기 팝업 윈도우에 지향된 유저 입력에 응답하여 데이터의 서브세트의 하한, 상한, 크기 중 적어도 하나를 조정하도록 더 구성되는 것인 장치.

청구항 34

제33항에 있어서, 상기 프로그램은 상기 팝업 윈도우에서 디스플레이된 최대화 크기 유지 인터페이스 제어부에 지향된 유저 입력에 응답하여 상기 데이터의 서브세트의 크기를 최대화 서브세트 크기로 설정하도록 더 구성되는 것인 장치.

청구항 35

제28항에 있어서, 상기 프로그램은 상기 컴퓨터 디스플레이상에서 제2 유저 인터페이스 제어부를 디스플레이하도록 더 구성되며, 상기 제2 유저 인터페이스 제어부는 제2 스크롤바 디스플레이 요소와 제2 슬라이더 디스플레이 요소를 포함하며, 상기 제2 슬라이더 디스플레이 요소는 상기 윈도우에서 디스플레이된 데이터의 서브세트 부분의 상대 위치를 나타내며, 상기 프로그램은 제2 유저 인터페이스 제어부에 지향된 유저 입력에 응답하여 상기 윈도우에서 데이터의 서브세트의 제2 부분을 디스플레이하도록 더 구성되는 것인 장치.

청구항 36

제35항에 있어서, 상기 프로그램은 상기 윈도우의 에지를 따라 서로 나란한 상기 제1 및 제2 스크롤바 디스플레이 요소를 디스플레이 하도록 더 구성되는 것인 장치.

청구항 37

(a) 서버 컴퓨터가 수신한 요청에 응답해서 상기 요청에 부합하는 복수의 레코드를 결정하도록 구성된 상기 서버 컴퓨터-상기 서버 컴퓨터는 복수의 레코드로부터 레코드의 서브세트를 전송하도록 더 구성되며, 상기 레코드의 서브세트는 시작 및 편집 레코드를 포함한다와,

(b) 컴퓨터 디스플레이를 포함하는 클라이언트 컴퓨터-상기 서버 컴퓨터로부터의 레코드의 서브세트를 수신하고, 상기 컴퓨터 디스플레이에서 윈도우를 디스플레이하며, 상기 윈도우에서 레코드의 서브세트에 데이터의 적어도 일부분을 디스플레이하고, 상기 컴퓨터 디스플레이에서 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부를 디스플레이하도록 구성되며, 상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 스크롤바 디스플레이 요소와 슬라이더 디스플레이 요소를 포함하고, 상기 슬라이더 디스플레이 요소는 상기 복수의 레코드에서 시작 및 편집 레코드의 상대 위치를 표시하도록 상기 스크롤바 디스플레이 요소를 따라 각각 위치하고 있는 제1 및 제2 에지를 포함한다-

를 포함하는 장치.

청구항 38

(a) 외부 정보원에서 액세스 가능한 데이터 세트에서 데이터의 서브세트의 적어도 일부분을 컴퓨터 디스플레이의 윈도우내에서 디스플레이하고, 상기 컴퓨터 디스플레이에서 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부를 디스플레이하도록 구성되는 프로그램-상기 데이터 세트 유저 인터페이스 제어부는 상기 데이터 세트의 전체 크기에 대한 데이터의 서브세트의 크기를 나타낸다와,

(b) 상기 프로그램을 저장하는 신호 저장 매체

를 포함하는 프로그램 제품.

청구항 39

제38항에 있어서, 상기 신호 저장 매체는 기록 가능한 매체와 전송형 매체 중 적어도 하나를 포함하는 것인 프로그램 제품.

청구항 40

컴퓨터 디스플레이에서 디스플레이된 윈도우에 디스플레이된 정보에 액세스하기 위해 유저 입력을 수신하도록 상기 컴퓨터 디스플레이에서 디스플레이되게 구성되는 유저 인터페이스 제어부로서, 상기 윈도우 유형은 데이터 세트에서 데이터의 서브세트의 적어도 일부분에서 디스플레이되고,

(a) 상기 컴퓨터 디스플레이에서 디스플레이된 스크롤바 디스플레이 요소-상기 스크롤바 디스플레이 요소는 스크롤 영역을 포함한다와,

(b) 상기 스크롤바 디스플레이 요소를 중첩하는 슬라이더 디스플레이 요소-상기 슬라이더 디스플레이 요소는 상기 데이터 세트의 전체 크기에 대한 데이터의 서브세트의 크기를 나타내는 스크롤 영역의 길이에 비례하는 길이를 가진다-

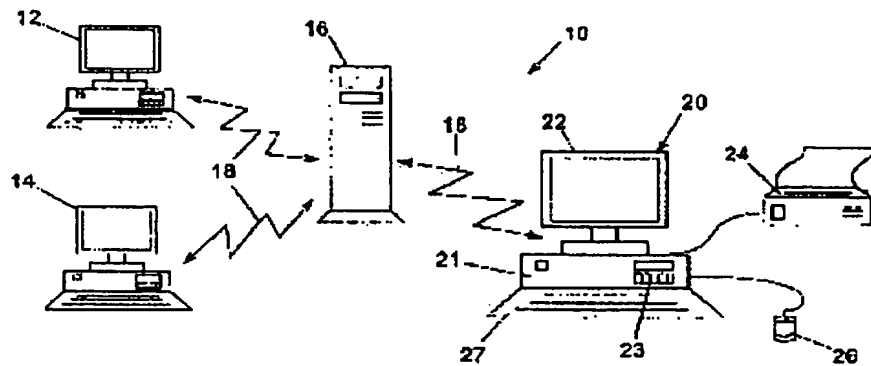
를 포함하는 유저 인터페이스 제어부.

청구항 41

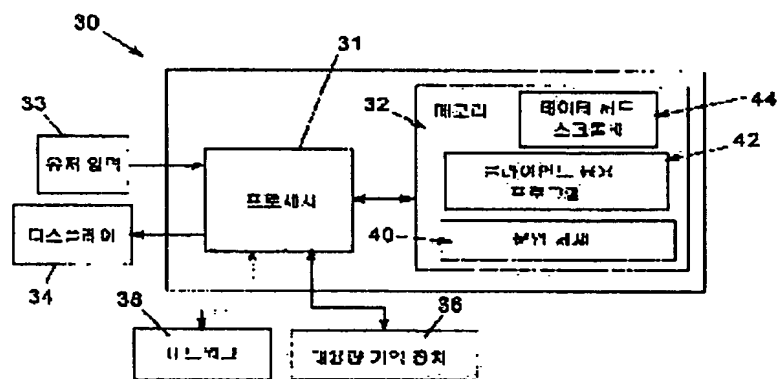
제40항에 있어서, 상기 슬라이더 디스플레이 요소는 그에 지향된 상기 유저 입력에 응답하여 데이터 세트로부터 데이터의 상이한 세트의 일부분의 디스플레이를 개시하도록 구성되는 것인 유저 인터페이스 제어부.

도면

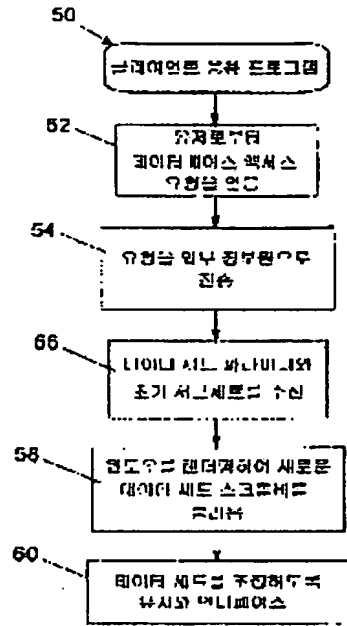
도면1



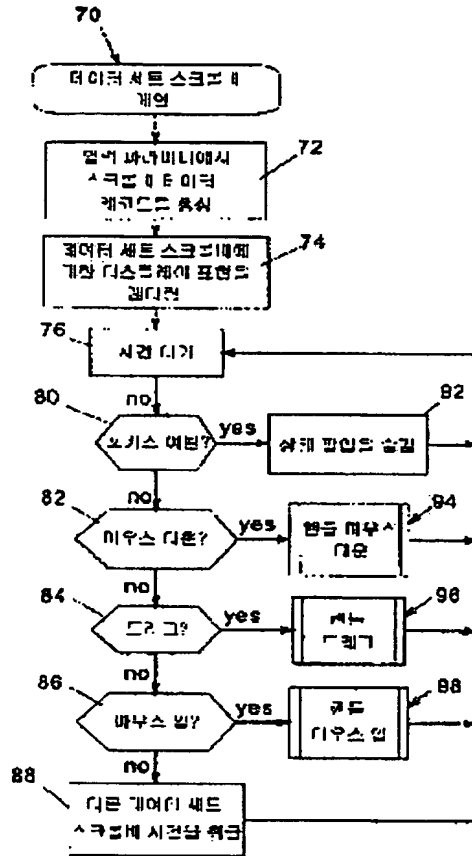
도면2



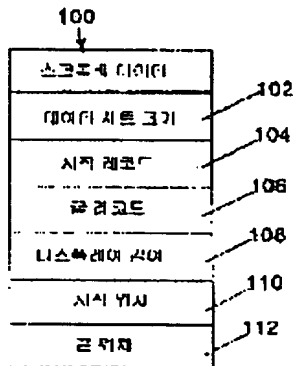
도 3



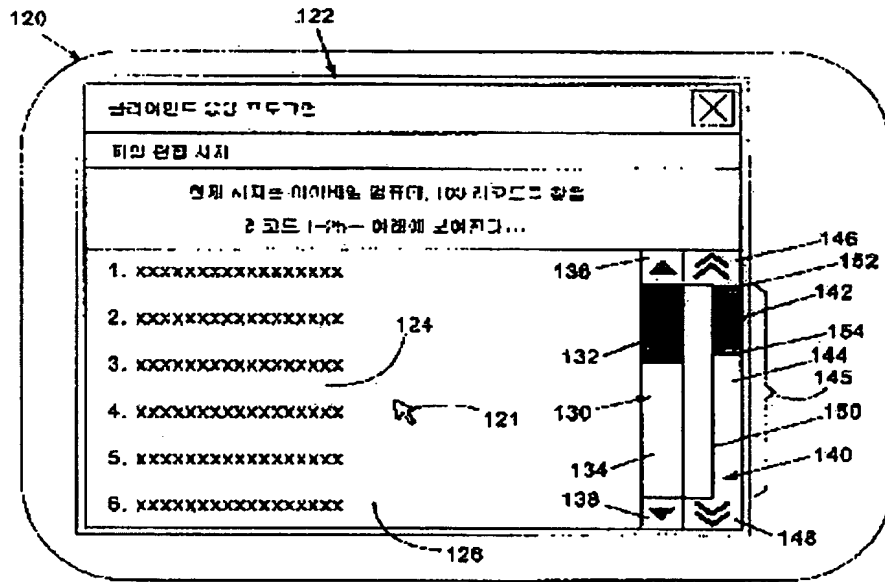
도면4



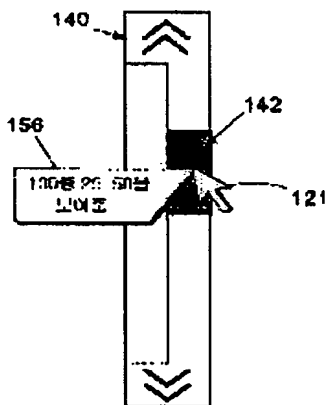
도면5



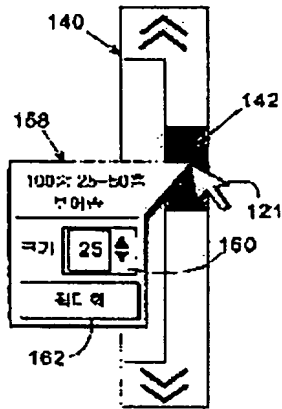
도 16



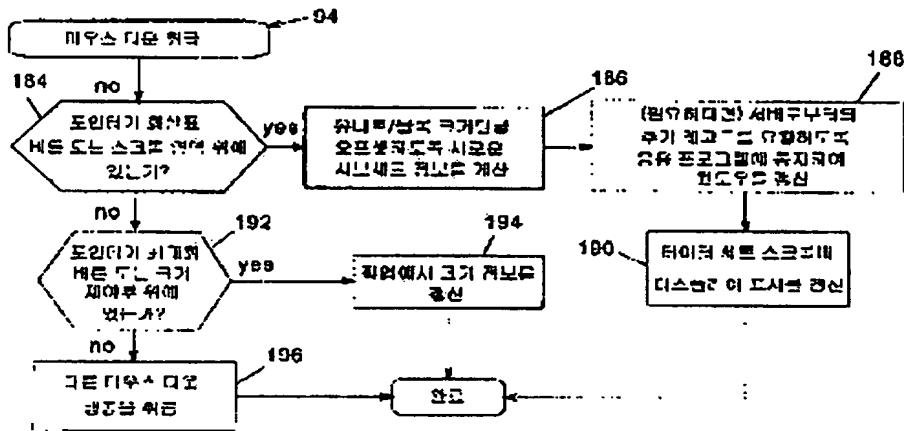
도 17



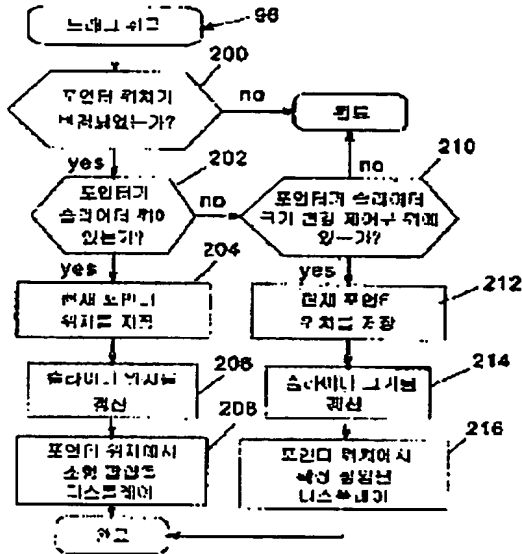
도면8



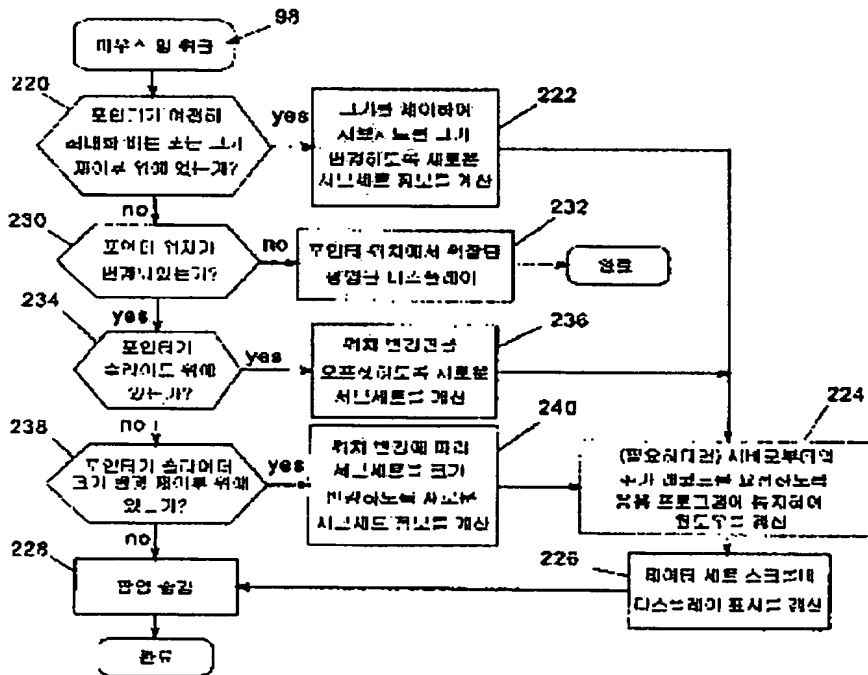
도면9



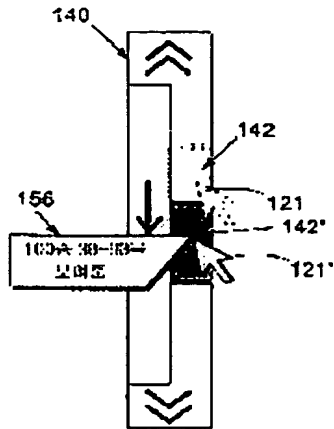
도면10



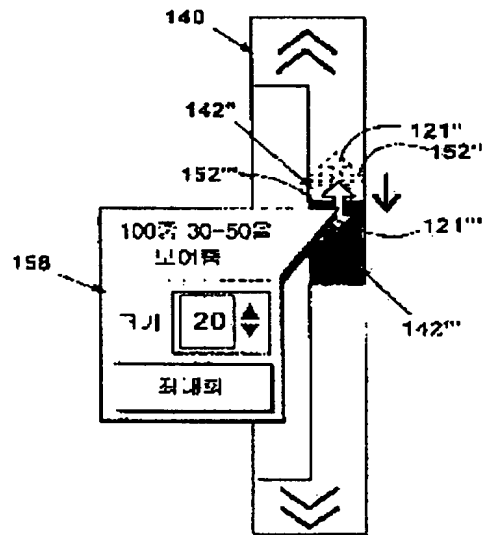
도면11



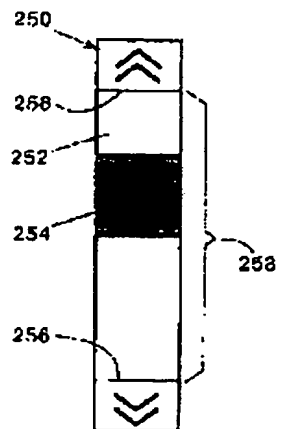
도면 12



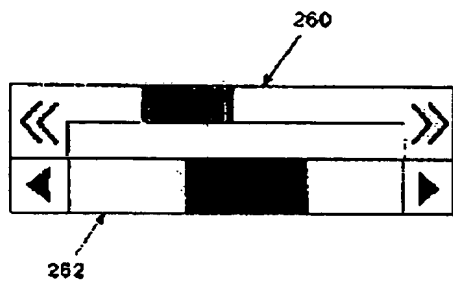
도면 13



도면 14



도면 15



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.